ZIEMIANIN.

Tygodnik rolniczo-przemysłowy.

№ 23. Sobota, 10. Czerwca 1865. № 23.

Korespondencye do redakcyi Ziemianina pod adresem: Dr. Szafarkiewicz. Poznań. Grobla Nr. 25.

TREŚĆ.

Postępy w dziedzinie rolnictwa.

(Rozprawa Dra Hartstein.)

Postępy w dziedzinie rolnictwa? zapyta może niejeden, wzdrygając ramionami. Postęp i postęp! oto jedyne dziś hasło wszystkich rolniczych zgromadzeń i towarzystw, a mimo tego coraz nam się gorzej dzieje, nam biednym rolnikom. I cóżeście wielkiego dotychczas zdziałali waszemi machinami, nowemi metodami gospodarowania, ogromnemi nakładami i t. d.? Ubóstwo i niedostatek między ziemianami z dniem każdym się zwiększa; kwestya wynadgradzania pracy staje się coraz zawilszą; dóbr, któreby nie były przeciążone długami, prawie już dziś znaleść nie można, a wydaje się jakoby bajką było z bardzo odległych czasów, gdy mówią, że niegdyś ten i ów rolnik, rozpoczynając małemi środkami swój zawód, dorobił się wielkiego majątku, podczas kiedy dziś każdy jest szczęśliwy, jeżeli tylko w porównaniu z wysokiemi procentami przemysłowych przedsiębiorstw drobną tylko osięgnie rentę.

Zaiste nie nadejdą tego rodzaju złote czasy, aby każdy rolnik bez trosk i trudów potrzebował poruszyć tylko sprężynę swej gospodarczej machiny, aby ta, ciągle będąc czynną, w końcu roku dostarczyła lekko zarobiony obfity dochód; takie czasy nie nadejdą, chociażby postępy o drugie tyle były szybsze; to zresztą nie jest ideałem, do którego urzeczywistnienia przy naszych postępach dążymy.

Zwykłe nieuznawanie dzisiajszych postępów polega na zupełnej nieznajomości istoty postępu samej w sobie.

W wielu razach postęp oznacza właściwie tylko ruch naprzód, przeto o tyle tylko polepszenie, o ile przy ciągłej zmianie stosunków ogólnych zatrzymanie się jest zarazem cofaniem się. Jeżeli przeto w jakiemkolwiek przedsiębiorstwie nastąpi długa i szkodliwa stagnacya w stosunku do innych rodzajów przemysłu, a potem po latach kilku skutkiem sprzyjających nadzwyczajnych okoliczności wraca równowaga czyli zrównanie się w obec tychże, natenczas dla chwilowego przedsiębiorcy w tymże rodzaju przemysłu wzrasta ztąd znakomita i widoma korzyść.

Po dojściu przecież do tej równowagi postęp nie może być już niczem więcej, jak tylko postępowaniem krok w krok za resztą ciągle się zmieniających kierunków w innych przedsiębiorstwach przemysłowych. Tutaj zapewne nie jest miejsce, abyśmy się zatrudniali kwestyą, czy uważać mamy na wielkie, czy na małe tylko rozmiary wśród ubiegłych wieków zaszłe zmiany urządzeń ludzkich za zmiany tylko, czyli też za rzeczywiste postępy w rozwoju całego społeczeństwa, a tem samem, czy rolnictwo, odpowiednio do tych zmian postępujące, z prawdziwą korzyścią się rozwija.

Fałszywie byłoby twierdzić, jakoby prosty fakt większej, niż przedtem, produkcyi na jednej i tej samej powierzchni już sam przez się reprezentował postęp. W tym razie wtedy tylko może się nazywać postępem, jeżeli owa większa produkcya zaradzi rzeczywistej potrzebie i tem samem sama się opłaci. I tak na przykład: Kiedy trzypolowe gospodarstwo już nie odpowiadało stosunkom, i rolnictwo rzeczywiście pozostało w tyle, wprowadzenie uprawy koniczyny i płodozmianu było w istocie oznaką nadzwyczajnego postępu; ktożby jednakże śmiał sądzić, że tyle a tyle wieków wcześniej, kiedy gospodarstwo trzypolowe było jeszcze wielkim postępem, że wtedy już gospodarstwo płodozmianowe było na miejscu, czyli, aby to dobitniej jeszcze wyrazić, któżby śmiał sądzić, że np. za czasów Juliusza Cezara mogłoby być korzystnem angielskie High-farming, które dziś naśladować usiłujemy.

Każda ustalona metoda gospodarowania jest wynikiem stosunków, wśród jakich powstała, nie zaś przypadkowym płodem dowolnego wyboru, i tak np. dawniej za postęp uważany płodozmian dziś jest w niektórych przypadkach opuszczonym już punktem widzenia i nowej metodzie gospodarowania ustąpić musi miejsca, gdy tymczasem gdzieindziej jeszcze zdaje się wcale nie być zaprowadzonym. Walka o egzystencyą pozostaje ciągle niezmienną, tylko środki zmieniają i stają się coraz zawilszemi. Nasze usiłowanie do tego tylko może dążyć, aby trwonienia wszelkiej siły, (wyraz ten biorąc w najobszerniejszem znaczeniu), ile możności unikać.

Niewątpliwą jest, iż w początku naszego stulecia nastąpił szybki niezmiernie skok pozostałego w tyle rolnictwa. Ale czy jeszcze dziś jesteśmy w tym prądzie lub czy postępem, którego sobie życzymy, jest tylko równoczesny postęp wraz z innemi gałęziami przemysłu, lub wreszcie, czy rolnictwo miejscami je wyprzedza, na to trudną i prawie niemożliwą jest rzeczą obecnie żyjącym odpowiedzieć, mianowicie dla tej małego wreszcie znaczenia rozprawki, bo jakkolwiek w ogóle odpowiedź na te pytania wypadnie, w każdym razie w szczególe zawsze będzie w wielu przypadkach coś trzeba dogonić. Nie powinien być tedy zbytecznym rzut oka na najnowsze usiłowania rolnictwa, aby tym sposobem zakonstatować dążność czasu i każdemu podać pożyteczne wskazówki.

Nasze zadanie za dalekoby sięgało, gdybyśmy je chcieli rozciągnąć na całą dziedzinę rolniczego gospodarstwa. Wszystko tedy, co wybitnie wpływa na całą metodę gospodarowania, jak uprawa za pomocą pary, musimy pozostawić na uboczu i ograniczyć się tylko na szczegóły z dziedziny uprawy roli w ciaśniejszem znaczeniu tego słowa.

Zacznijmy od roli, tej właściwej pracowni i lokalu fabrycznego ziemianina. Okowy, które na nią człowiek włożył, pękły prawie zupełnie. Zniesienie serwitutów, separacya i t. d. wywarły jak najzbawienniejsze wpływy. Bez przeszkody możemy się teraz oddać usiłowaniu zupełnego zużytkowania roli i poprawienia gorszej z natury ziemi tak, jak tego potrzeba do dobrego udawania się naszych roślin.

Jak woda niezbędną jest przedewszystkiem dla wszelkiej wegetacyi, tak też z drugiej strony szkodliwym jest jej nadmiar w ziemi. Zanim tedy pomyślimy o racyonalnej kulturze

na mokrej ziemi, wprzódy powinniśmy zaradzić temu złemu. Drenowanie przezwyciężyło niepewność swego młodzieńczego peryodu i dziś stoi jako uzasadniony system. Spór o miałkie lub głębokie drenowanie oddawna rozstrzygnięto, technika wykonania ręcznego nie zdolna już prawie większych ulepszeń, obawa o szkodliwe skutki zbyt rozległego drenowania ustała. Bez pomocy kas rządowych rozszerzało się drenowanie z dnia na dzień. Pozostaje życzenie tylko lepszego uregulowania stosunków wczesnego nawadniania i ułatwienie go w mniejszych, niedogodnie położonych posiadłościach.

W ostatnich latach powstała nowa gałęź drenowania za pomocą powietrza. Z tego wychodząc, że na rolach drenowanych nawet w suchych latach lepiej udawały się produkta, niż na niedrenowanych, przypisywano to zjawisko dobroczynnym wpływom ułatwionego przez sączki przewietrzania ziemi i ułożono na mocy tego system, którego celem jest li tylko przewietrzanie ziemi za pomocą rur. Urządzenie jest zupełnie podobne, jak przy drenowaniu, tylko końce linii rur drenowych stoją w związku z warstwami powietrza, celem ułatwienia jak najszybciejszego jego obiegu.

Jakkolwiek przesadzone nadzieje ze względu na ten system nie urzeczywistniły się, (liczono na absorbcyą azotu z atmosfery i innych gazów, podwyższenie znaczne temperatury ziemi i t. d.), to jednak nie da się zaprzeczyć, iż już sam przybytek kwasorodu przy pomnożeniu przewietrzania ziemi będzie wprost lub niewprost najzbawienniejszym pożytkiem dla wzrostu roślin. Jeżeli jakakolwiek zawada stoi na przeszkodzie zużycia głębszych warstw ziemi przez korzenie roślinne, to jest nią brak kwasorodu lub przezeń rozłożonego pokarmu roślinnego, a temu brakowi można zaradzić skutecznie przez nasączanie (drenowanie) powietrzem. Czy naturalnie wystarczą te korzyści, aby nie małe koszta tego nasączania się opłaciły, czy ten sam cel nie dałby się osięgnąć za pomocą prostszych i tańszych przyrządów, dalsze doświadczenia dopiero rozstrzygnąć mogą.

Jako ściśle z drenowaniem połączoną widzimy dokładniejszą uprawę naszych pól. Szczególnie głęboka uprawa*) doznaje ciągle coraz chętniejszego przyjęcia i uznania. Głęboką uprawę słusznie możemy nazwać jednym z najważniejszych postępów w zakresie nowszego gospodarstwa rolnego. Wiele potrzeba było czasu do usunięcia wielu zakorzenionych przesądów, nim przyznano słusznie prawdziwe korzyści tej metodzie uprawiania. W dalszem znaczeniu tego słowa rozumie się, jak wiadomo, przez głęboką, w przeciwieństwie do zwyczajnej uprawy roli w głębokości 5—7 cali, uprawę daleko głębszą, przez co albo głębsza, dotąd nieporuszona, warstwa wydostaje się na wierzch (tak zwane „rigolen“), albo też tylko spulchnia się podłoże na swem miejscu (po niemiecku Untergrundlockern). Obiedwie metody mają za cel zgłębienie skiby rolnej. Przy wielostronnym użytku, jaki nastręcza głęboka uprawa, trudno w rzeczy samej oznaczyć, jakiemu tu punktowi przypisać należy główną wartość. Główną rolę gra w każdym razie nastręczająca się przez to możność głębszego zapuszczania się korzeni, co już oddawna za bardzo ważne uznano dla roślin okopowych. Spostrzeżenia nad głębszem zakorzenianiem się kłosowin na osuszonych polach przyznają głębokiej uprawie równie wielką wagę i dla tych produktów.

Przy postępującem ciągle kształceniu się umiejętnem rolnika zniknął przesąd co do szkodliwej albo przynajmniej dla pokarmu roślinnego bezużytecznej własności głębiej położonej czyli martwej warstwy ziemi, i tak druga nastręcza się główna korzyść głębokiej uprawy w pomnożeniu urodzajnej skiby. Niezwietrzałe jeszcze resztki polne, które tworzą główne źródło mineralnych środków pożywnych dla roślin, rozkładają się przez głęboką kulturę w skutek wpływu atmosfery i asymilują się. Znajdujące się w spodzie roli szkodliwe jakiebądź substancye, jak żelazo i inne, podlegają w skutek przystępu powietrza oksydacyi i sprowadzają się przez to do nierozpuszczalnego, zatem też wegetacyi nieszkodliwego stanu. W obudwóch tedy przypadkach osięgamy polepszenie warstwy ziemi. Jeżeli przytem weźmiemy na uwagę, iż niejedne pierwiastki łatwo rozpuszczalne sprowadzonej na rolą mierzwy dochodzą za pomocą deszczu i śnieżnej wody do stałego podłoża i tam zostają, gdy tymczasem wierzchnia skiba po dłuższej kulturze, przy regularnem nawet mierzwieniu, może się wyczerpać z jednego lub drugiego środka dla roślin pożywnego, a więc z takich substancyi, które znajdują się nierzadko pod warstwą roli pługiem zoraną, natenczas widocznie zaradzić takiemu szkodliwemu zubożaniu uprawnej skiby może głębsza uprawa.

Z pewnością tedy w głębokiej uprawie znajdą się w wielu przypadkach zaradcze środki przeciw tak zwanemu znużeniu się roli dla grochu, koniczyny, buraków i t. d.

Równocześnie zachodzi polepszenie fizykalnych własności ziemi. Przy większej łatwości wciskania się powietrza rozgrzewa się łatwiej uprawiona głęboka rola i zatrzymuje równy stopień ciepła na dłuższy czas, bo przy prędszem wsiąkaniu wody deszczowej zmniejsza się parowanie wilgoci, która koniecznie sprawia ochłodzenie ziemnej skiby. Równie i stopień wilgoci ziemi staje się dogodniejszym, gdyż jak podczas suszy poruszona głęboko rola za pomocą siły kapilarnej zaopatruje się w wilgoć z dolnych warstw, tak i przy wielkiej mokrości prędsze zachodzi przyjęcie i sprowadzenie wody, przyczem naturalnie drenowanie trzeba mieć na oku.

Z odpowiedniejszego przekształcenia się fizykalnych własności ziemi powstają niejedne korzyści. I tak przez większe rozgrzanie się przyspiesza się równiejsza dojrzałość płodów, produkta zimowe zabezpiecza się przez głębsze ich zakorzenienie przeciw szkodliwym wpływom mrozów, ułatwia się czyszczenie roli z zielska, w ogóle i uprawa roli nawet podczas niepogody staje się łatwiejszą.

Nie ma tedy dziwu, że, słusznie oceniając wielostronny użytek głębokiej uprawy, jak najgorliwiej się staramy tę metodę rozpowszechnić. W rzeczy samej mało też jest przypadków, gdzieby się nie dała głęboka uprawa z korzyścią wykonać. Tu dotąd należą mianowicie pokłady dolne, zawierające wiele i do tego wielkich kamieni i zbite pokłady żwirowe, które się rozbić nie dadzą. Z drugiej strony opłaca się głęboka uprawa nawet na ziemiach piaszczystych, jak tego na wielką skalę dowodzą Kampina belgijska i niektóre okolice Holandyi. Najwięcej opłaca się ta robota na głębokiej czystej glince i glinie, równie i na ziemiach, których wierzchnia warstwa i podłoże tak przeciwnej sobie są własności, iż przez ich pomieszanie powstaje korzystny dla wegetacyi stosunek.

Z tych dwóch metod uprawy głębokiej ma, rozumie się samo przez się, metoda wydobywania dolnych warstw na wierzch większy i rozleglejszy skutek, ale da się tylko wykonać skutecznie przy korzystnej własności podłoża. Korzystną jest ta metoda nasamprzód na takich gatunkach ziemi, których wierzchnia skiba i podłoże nie pokazują zbyt znacznej różnicy.

Prócz głębokich gatunków ziemi równego składu stosowne są do głębokiej uprawy i takie, gdzie wierzchnia skiba i podłoże różne mają własności; i tak mianowicie, jeżeli wierzchnia skiba rodzimej gliny spoczywa na piaszczystem podłożu lub odwrotnie. Przez wydobywanie powoli i mieszanie podłoża z dotychczasową górną warstwą prócz wzbogacenia urodzajnej gleby poprawia się znacznie i fizykalna jej własność. Że także we wszystkich tych przypadkach, gdzie metoda wydobywania podłoża na wierzch da się użyć, i metoda spulchnienia jego będzie korzystną, samo się przez się rozumie, tylko skutek jej będzie mniejszy.

Z tego wypada, że druga metoda głębokiej uprawy dozwala wielostronniejszego użycia. Da się użyć z wybornym skutkiem mianowicie na ziemi z żelezistem podłożem, gdzie bezpośrednie wydobycie dolnej warstwy na wierzch byłoby dla wegetacyi szkodliwem. W tym przypadku, jeżeli się podłoże poruszy, spulchni, niedokwas żelaza i innych ciał mineralnych otrzymuje zwolna przez działanie powietrza nierozpuszczalną i w ten sposób nieszkodliwą dla roślinnego życia formę. Przytem ułatwia się zwietrzenie innych mineralnych substancyi w spulchnionem podłożu, równie odpływ wody, a przez to wzrasta i urodzajność ziemi. Nie mniej jest skuteczną ta druga metoda głębokiej uprawy na moczarach, bagnach i trzęsawiskach, gdzie się na spodzie znajduje twarda warstwa rudy darniowej, wstrzymująca nie tylko rozszerzanie się korzeni ale i odpływ wody. Jeżeli warstwa rudy darniowej nie jest

*) Głęboką uprawę obszernie opracował autor w pisemku: „Fortschritte der englischen und schottischen Landwirthschaft,“ II. dział. Bonn u A. Marcusa. 1858.

zbyt mocną, to można ją porozrywać za pomocą udoskonalonych zgłębiaczy. W końcu wspomnimy jeszcze o użyciu tej drugiej metody głębokiej uprawy na ziemiach z glinkowatem podłożem, którego nieprzepuszczalność bardzo jest szkodliwą dla wzrostu roślin.

Co do najwłaściwszej tedy metody głębokiej uprawy rozstrzyga dokładne uwzględnienie odnośnych stosunków ziemi. Przy niekorzystnej własności podłoża trafia się często, że z korzyścią można użyć pierwszej metody po kilkoletniem poruszaniu spodu ziemi za pomocą drugiej metody, która głębiej położone warstwy polepsza w wyżej podany sposób.

Przy wykonywaniu jednak głębokiej uprawy, mianowicie podług pierwszej metody, trzeba ciągle zachowywać pewną ostrożność. W tym względzie zasługuje na uwagę, co następuje:

Chociaż głębokie poruszenie i uprawienie ziemi ułatwia prędszy odpływ wody, to jednak głównym warunkiem skuteczności głębokiej uprawy będzie poprzednie drenowanie ziemi mokrej. W tym razie głęboka uprawa jest niejako znaczną pomocą drenowania.

Potem wykonywa się głęboką uprawę ziemi, ile możności, przed zimą, gdyż nieuprawiona dotychczas surowa warstwa ziemi za pomocą mrozów jeszcze więcej się rozkłada, wystawiając się w jak największej powierzchni na działanie atmosfery. Najwłaściwszym czasem do wykonania głębokiej uprawy na sposób pierwszy jest jesień, na sposób drugi zaś miesiące latowe lub sucha jesień, albo wreszcie sucha wiosna.

Przy głębokiej uprawie, mianowicie na pierwszy sposób, starać się trzeba następnie o jednakową mierzwę, przez co wydobyta surowa ziemia mocniej się spulchnia, rozgrzewa i tym sposobem lepiej na skuteczne działanie atmosfery wystawia. Szczególniej skuteczny wpływ wywiera wapno, przez co istniejące sole niedokwasu żelaza wyżej się oksydują, sylikaty roztwierają, wolne kwasy neutralizują i substancye humusowe rozkładają. Ze względu na płody, które następują bezpośrednio po wykonaniu głębokiej kultury, najwięcej się opłacają rośliny okopowe, potem zimowe płody olejne i boby, ale i plon płodów kłosowych, koniczyn i traw znacznie się zwiększa, tylko tych produktów nie trzeba uprawiać w pierwszym rzędzie.

Obiedwie metody głębokiej uprawy wykonywają się w rozmaity sposób. Używane do tego narzędzia uległy w swej konstrukcyi znacznym zmianom. Co się najprzód pierwszej metody, t. j. wydobywania podłoża na wierzch tyczy, to ta wykonywa się po części robotą ręczną, po części zaprzęgową.

Pierwsza, gdzie się ziemię na 2 stopy lub więcej za pomocą szpadla przewraca, zachodzi głównie tylko przy wysokiej nadzwyczaj kulturze, jak np. przy uprawie chmielu i w małem gospodarstwie.

Druga używa się przy uprawie roli na 12—18 cali i to za pomocą urządzonego na ten cel pojedyńczego pługa, albo też za pomocą podwójnego. W ostatnim przypadku pierwszy pług orze na 8—10 cali głęboko, drugi zaś, opatrzony stosowną wysoką deszczułką, idzie jeszcze 4—6 cali głębiej i ziemię wydobytą nad pierwszą wyrzuca. Obiedwie metody doznały wielostronnego przyjęcia. W ogóle jednak pierwszeństwo ma pług pojedyńczy, odkiedy pługi ulepszono. Z ostatnich na ten cel używanych poleca się pług głęboki Sacka (w Plagowicach pod Lipskiem). Pług ten robią w 4 rozmaitych wielkościach, stosownie do głębokości 10—18 cali. Przy znacznej głębokości zakładają doń 4 konie.

Przy pierwszej metodzie głębokiej uprawy trzeba jeszcze uczynić wzmiankę o równoczesnej órce i robocie za pomocą szpadla, gdzie się używa i ręcznej i zaprzęgowej roboty. Jak wiadomo, skopuje się powstałą zaraz za pługiem brózdę na 10—12 cali głęboko i rzuca na zoraną ziemię. Następny pług rzuca oderznięty pas ziemi w powstałą brózdę, tak iż spodnia ziemia zupełnie na wierzch się wyrzuca. W taki sposób przy głębokości pługa 6—8 cali i głębokości szpadla 10—12 cali, przewraca się i spulchnia ziemię zupełnie na 16—20 cali głęboko. Órka razem z robotą ręczną używa się wielokrotnie przy kulturze na małą skalę; na wielką skalę trudno ją wykonać dla braku sił ręcznych. Sama zaś robota daleko jest doskonalszą, niż przy zwyczajnych obudwóch metodach.

Druga metoda głębokiej uprawy, t. j. poruszanie czyli spulchnianie podłoża, dzieje się za pomocą zgłębiacza. Ostatnia robota daleko jest zwyczajniejszą, ale co do dobroci roboty obiedwie stoją na równi, jakkolwiek zgłębiacze doznają coraz doskonalszych ulepszeń. Zgłębiacz idzie za zwyczajnym pługiem w powstałej bróździe i wzrusza w niej ziemię na 5—8 cali głęboko; jeżeli tedy brózda jest 6—8 cali głęboka, natenczas ze wszystkiem ziemia się spulchnia na 12—18 cali głębokości. Wymaga się przytem: aby podłoże najrówniej było spulchnione, aby nie pozostawały w głębi ziemi nieporuszone miejsca, aby zgłębiacz tylko na pewną głębokość pracował i aby pług był trwały, dał się z łatwością prowadzić i nie wymagał wielkiej siły. Z nowszych konstrukcyi, które odpowiadają tym wymaganiom, zasługuje na szczególne polecenie zgłębiacz Graya.

Dalsze rozbieranie tego przedmiotu nie odpowiada celowi tej rozprawki. Skuteczność głębokiej uprawy zajmuje uwagę niemieckich rolników tak dalece, że spodziewać się należy, iż metoda tej uprawy wszędzie się rozpowszechni. Wielkość skutku zależy naturalnie od własności ziemi, od rodzaju głębokiej uprawy i od innych okoliczności tak, iż w ogóle nic o tem nie da się powiedzieć pewnego. Korzyść dopiero wtedy pokaże się w prawdziwem świetle, jeżeli się przez głęboką uprawę dojdzie do długotrwałego ulepszenia roli.

W podobnie korzystny sposób, jak narzędzia do głębokiej uprawy, polepszyły się i inne narzędzia rolnicze, czego dowodzi pobieżny rzut oka na nowsze konstrukcye pługów, bron, wałów i t. p. Na szczególne uznanie zasługują ulepszone formy ekstyrpatorów, o czem obszerniej teraz pomówimy.

Nowsze konstrukcye odznaczają się od dawniejszych nasamprzód krótką i szczupłą formą, ułatwiającą im jednakowo głęboki chód na nierównem terrytoryum. Usunięto zarazem dawniejszą ich niezgrabność i niewygodną manipulacyą. Dla wielostronnego użytku, bo nie tylko do powierzchownego poruszenia i rozdrobnienia zoranej już roli, lecz szczególnie także do zorania ściernisk i czyszczenia zarosłych zielskiem pól potrzeba było dalej zmiany formy i położenia znajdujących się w ramie nóg i łopatek. Zrobiono zarazem przyrząd do posuwania łopatek rozmaitej formy, stosownie do celu roboty, na końce nóg. W końcu poczyniono znaczne ulepszenia u przyrządu do nastawiania, celem ułatwienia manipulacyi tego narzędzia. W pierwszym rzędzie z najnowszych konstrukcyi stoi ekstyrpator Colemana i zasługuje na szczególne polecenie głównie dla swego wielostronnego użytku. Na dowód doskonałości tego narzędzia możemy nadmienić, że w angielskich gospodarstwach, gdzie wiele używają ekstyrpatora, obecnie tenże uchodzi za najlepszy i jest najbardziej rozpowszechniony. Jemu też na międzynarodowej rolniczej wystawie w Hamburgu przyznano pierwszą nadgrodę. Autor używa go od r. 1856. Najprzód służy to narzędzie do przygotowania roli pod siewy; jeżeli w roli zimą zoranej znajdują się większe grupy, których nie można bronami rozbić, natenczas uprawia się pole na wiosnę za pomocą ekstyrpatora jak najzupełniej i przygotowuje pod siewy, bo przez to nie tylko się rozdrabniają większe grupy, lecz cała wierzchnia skiba doznaje jednakowego spulchnienia. Równie stosownem jest użycie ekstyrpatora na głęboko zoranej roli, która w skutek mocnych deszczów na wiosnę znowu się usadziła i mianowicie na powierzchni stwardniała. Więcej jeszcze zasługuje na uwagę jego użycie przy ostatniej uprawie roli pod siewy podczas mokrej wiosny, gdzie przez użycie pługa uprawa zbytby się opóźniła. Ekstyrpator przeciwnie spulchnia dość jeszcze mokrą rolą w odpowiedni sposób, wykonywa przytem w krótkim czasie wiele roboty i umożebnia przez to uprawę w właściwym czasie. Zarazem przydatny jest szczególnie do przyorania zasiewów, mianowicie latowych, gdyż te mocniejszą i równiejszą dostają pokrywę ziemną, niż za pomocą brony.

Potem oddaje ekstyrpator wyborne usługi przy uprawianiu ugoru, gdzie głównie chodzi o jak najzupełniejsze rozdrobnienie i oczyszczenie roli z zielska. Przy oględnym użytku można nim zastąpić po części uprawę za pomocą pługa. W końcu jeszcze można napomknąć o jego użyciu przy oraniu ściernisk. Główna korzyść przyorywania ściernisk ekstyrpatorem polega nasamprzód na znacznem oszczędzeniu roboty i czasu. Przez szybkie zaoranie ścierniska zaraz po żniwach wystawiamy ziemię na zbawienne wpływy atmosfery tak, iż wypadłe ziarna, jak

i zielsko prędko kiełkują, silnie wyrastają i przy późniejszem przyoraniu służą jej po części za mierzwę. Przez to ułatwia się wczesna, dobra uprawa płodów zimowych. Przy używaniu łopatek stalowych ekstyrpator Colemana jest niezmiernie przydatny nawet na spoistych rolach do przyorania nie tylko ściernisk zbożowych, ale i jedno- i kilkoletniej koniczyny.

Przejrzyjmy teraz różnorodne usiłowania w celu osięgnienia jak najdoskonalszej uprawy roli za pomocą ulepszonych narzędzi, a zobaczymy widoczny postęp.

Nie mniej łożono starania na mierzwę. Śledźmy tylko spokojnem okiem podźwignienie się naszego nowszego rolnictwa, a przypiszemy je jedynie w niemałej części różnorodnym ulepszeniom mierzwy.

Przy mnożących się wymaganiach ciągle wzrastającej ludności usiłowano nie tylko znane dotąd środki mierzwne lepiej doprawić i konserwować, ale widzimy, że i dopytywanie się o mierzwę pomocniczą różnego rodzaju wzmaga się w równej mierze. Do zaspokojenia zwiększonych potrzeb ludności konieczną jest zmusić ziemię do jak największej produkcyi, a usiłowania tego talizman znajdujemy jedynie w silnem i częstem mierzwieniu. Na to dają nam niewątpliwy dowód Japonia i Chiny, gdzie bez naukowego uzasadnienia i niejako tylko instynktowo wszystkie substancye mierzwne, szczególnie zaś ludzkie odchody, pomiędzy wszystkiemi artykułami handlowemi najważniejsze może i najpowszechniejsze mają znaczenie. W Europie prócz tego idą w pomoc rolnictwu olbrzymie postępy, które w naszem stuleciu nauki przyrodzone, a szczególnie chemia, poczyniły. Odkiedy z jednej strony główny skład roślin, a z drugiej strony skład ziemi i mierzwy badano i studyowano, jak i w jakiej formie przyjmuje roślina swe pożywienie, można dopiero było pomyślić o racyonalnem mierzwieniu.

Przeważna część suchej substancyi wszystkich roślin składa się z związków węgla, wodorodu, kwasorodu i azotu. Co do rodzaju i przyjmowania węgla, wodorodu i kwasorodu ze strony roślin pouczyły nas dokładnie staranne i obszerne badania. Woda, kwasoród i kwas węglowy są w tym względzie głównym środkiem pożywnym rośliny. Kwas węglowy, ostateczny produkt wszystkich procesów palenia się, oddechania i gnicia, znajduje się w powietrzu w dostatecznej ilości, dokąd jako gaz, jeżeli wszystkie organiczne substancye, przestawszy żyć, podlegają wpływowi kwasorodu przy podwyższonej temperaturze szybko, przy zwyczajnej temperaturze lub w obecności wody wolno uchodzi. Według cudownego przyrządu w organicznym świecie tworzą jednakowoż ludzie i zwierzęta ustawicznie kwas węglowy za pomocą procesu oddechania; resztki wszystkich roślin i zwierząt przez rozkładanie się są obfitem źródłem kwasu węglowego, do czego jeszcze i to dodać należy, że niemałe jego ilości nieprzerwanie wydobywają się z głębi ziemi, i że my w bogatych pokładach ziemnych materyałów palnych równie zapas węgla zgromadziliśmy, który z obiegu życia organicznego wówczas się wydzielił, kiedy nasza atmosfera nierównie była bogatszą w kwas węglowy i zatem też może nieprzydatną do utrzymania życia zwierzęcego; węgiel ten przez powolne spalenie znowu wchodzi w obieg tworów organicznych.

Szkoda, iż badania co do przyjmowania azotu przez rośliny nie są jeszcze tak wykończone, aby żadnej nie było wątpliwości. Tyle tylko jest pewnem, że sole amoniakowe i w wyższej mierze związki kwasu saletrzanego roślinom wyłącznie dają azot. Tworzą się one ciągle przy gniciu, psuciu się i suchej destylacyi materyi organicznej, azot zawierającej. A ponieważ proces gnicia tworzy przeważnie ulotne związki amoniakowe i ponieważ wcale nie jest pewnem, jaki udział ma amoniak, w powietrzu się znajdujący, w właściwem żywieniu rośliny, każdy tedy przyrząd, za pomocą którego zapobiegamy ulatnianiu się soli amoniakowych z mierzwy, i każdy tani przybytek azotowych substancyi uważa się za wielkie błogosławieństwo dla rolnika.

Że wreszcie szczególną uwagę w nowszych czasach zwrócono na części składowe popiołu roślinnego, już tem samem jest usprawiedliwione, iż takowe wyłącznie odbieramy ziemi i dla tego właśnie też tyle jej za pomocą mierzwienia oddać musimy, ile ich sprzątnięte rośliny lub ich pozostałości zawierały, jeżeli rolą podczas kultury na tym samym stopniu siły utrzymać chcemy. Są one według nowszych badań absolutnie potrzebnemi do udawania się roślin, a ich ilość powinna stać w pewnym liczebnym stosunku do reszty substancyi pożywnych, jeżeli tworzenie się kwicia i owocu w pożądanej ma się odbywać doskonałości. Że w mierzwie stajennej i w ludzkich odchodach właśnie w prawdziwym się znajdują stosunku i w dostatecznej ilości, to głównie nadaje tym substancyom wielką wartość. Szczególną ma wagę przytem pomiędzy kwasami kwas fosforowy, a pomiędzy zasadami alkalia, mianowicie kali.

Jeżeli rola odebrane jej w skutek kultury substancye pierwiastkowe napowrót dostanie przez mierzwienie, tak co do dobroci, jak i ilości, natenczas pozostaje ona naturalnie niezmienną w swym pierwiastkowym składzie. Z tego jednakże nie wypada, aby urodzajność takiej roli pozostała tą samą. To zależy głównie od większej lub mniejszej rozpuszczalności różnych pożywnych substancyi rośliny. Każdy proces, za pomocą którego się tworzenie właściwych środków pożywienia roślinnego przyspiesza i substancye mineralne się wyrabiają na bardziej rozpuszczalne, powiększa naturalnie urodzajność ziemi.

Z tej przyczyny postępy w konserwowaniu, doprawianiu i obchodzeniu się z rozmaitemi środkami mierzwnemi w rolnictwie nie małe przyniosły korzyści. Zasada, która w innych gałęziach przemysłu oddawna znalazła użycie, mogła i w rolnictwie znaleść swe miejsce, t. j. zasada, że im prędzej obiega kapitał mierzwienia, tem większy przez to wzrasta zysk; z drugiej strony uwalnia się rolnik przez użycie szybko skutkującej, dla pewnej rośliny obrachowanej mierzwy z ciasnych więzów surowego płodozmianu i wchodzi w położenie pod względem finansowym daleko korzystniejsze, t. j. takie, gdzie może uprawiać przeważnie te rośliny, które mu obiecują jak największe czyste dochody.

(Dokończenie nastąpi.)

Flora ziemi piaszczystej.

(Patrz Nr. 11 Ziem. z r. b.)

A. Skrytokwiaty (Cryptogamia).

I. Bezliścieniowe (Acotylodoneae).

Z roślin do tego działu należących dla prostej ich budowy nie wiele będziemy mogli korzystać, gdyż niektóre z nich, np. wodorosty (Algae), w wodzie tylko żyjąc, pokarmu z ziemi nie biorą. Porosty zaś (Lichenes), Grzyby (Fungi) i Mchy (Musci), których przyczepki albo korzenie tak są delikatne, że samej się tylko powierzchni trzymają, ze ziemi zatem, która im raczej do ich utwierdzenia tylko służy, nader mało zapewne wyciągają pokarmu.

Delikatne korzonki tych roślin nie pozwalają im głęboko zapuszczać się w ziemię, a ztąd, jeżeli ta w istocie inny jeszcze jaki wpływ na nie wywiera, to takowy li ze samej tylko powierzchni jej pochodzić może. Na bliższą przecież uwagę zasługują niektóre gatunki grzybów, rosnących na najnieurodzajniejszym piasku, w którym chyba tylko sosny jeszcze sadzić można.

Dziwną jest rzeczą, że te rodzaje grzybów powstają tylko na ziemi, z części organicznych ogołoconej, przytem wzrastają nader szybko, a zawierają tak wielką ilość masy organicznej, jak żadna z roślin jawnokwiatowych. Zjawisko to jeszcze bardziej staje się zadziwiającem, gdy na wielką ilość azotu zważać będziemy, jaką grzyby w sobie zawierają; gdy tymczasem ziemia taka związków azotowych mało w sobie mieści. Saletra i amoniak tracą swoje znaczenie. Wzrostu i wyżywienia tych roślin przez części ulminowe i huminowe także tłomaczyć nie można, całe tedy istnienie ich fizyologiczną jest zagadką.

Grzyby, o których tu mowa, należą do rodzaju: „Grzyb, Boletus.“ Trzy jego gatunki na szczególną zasługują uwagę:

1) Grzyb maślak (Boletus luteus).
2) Grzyb bydlęcy (Boletus bovinus).
3) Grzyb jadalny (Boletus edulis).

Lubią one, jak grzyby w ogóle, cień i rosną dla tego w zagajach sosnowych albo w ich bliskości. Zawsze znamionują nieurodzajną ziemię piaszczystą, począwszy od miałkiego piasku

aż do grubo-ziarnistego żwiru. Pokazują się przy końcu lata i przez całą jesień w wielkiej często ilości.

Ponieważ jednak wzrost ich jest tak nagły i tak od pory czasu zawisły, to też z trudnością z nich o własnościach ziemi sądzić będziemy mogli. Pewniejszą w tej mierze wskazówką jest kilka gatunków z rzędu Porostów (Lichenes), wielka ich jednak liczba i nadzwyczajne rozszerzenie się na niektóre gatunki tylko ograniczyć nam się każą, te zaś tem pewniej użyć się dadzą, gdyż ani od czasu, ani od pogody, tak jak inne rośliny, nie zawisły. Należą tu dotąd:

Chrobotek renożywny (Cladonia rangiferina). Kolor jego i kształt bardzo jest zmienny; z porostów przecież najczęściej go znajdujemy, pokrywa czasem całe płaszczyzny piasków.

Ziemia, na której rośnie, tak jest nieurodzajna, że inne rośliny z trudnością utrzymaćby się tam mogły. W towarzystwie poprzedzającego gatunku znachodzimy jeszcze Cladonia alcicornis i gracilis, Stereocaulon paschale i Cornicularia aculeata.

Z familii Mchów (Musci) dwa tylko mamy rodzaje, z których kilka gatunków tak są rozpowszechnione, a ich istnienie od ziemi piaszczystej tak zawisłe, że i na nasz cel użyć ich możemy, a mianowicie:

Płonnik zwyczajny (Polytrichum commune).

Rokiet trzyścienny (Hypnum triquetrum).

Z rzędu Paproci (Filices) jeden tylko rodzaj i jeden gatunek wymienić możemy. Gatunek ten nie tylko na ziemi piaszczystej nadzwyczaj jest częsty, lecz zarazem dla niej bardzo charakterystyczny. Rośnie on, jak większa część wspomnianych tu roślin, prawie zawsze na ziemi leśnej lub w jej pobliżu, a jest to: Zgasiewka zwyczajna (Pteris aquilina); poznać ją łatwo po trzydzielnych, niekiedy 4' wysokich pięknych liściach z ogonkami u dołu czarno-brunatnemi, na przecięciu ich poprzecznem znajdują się dwa jaśniejsze półkola, mające niejakie podobieństwo do orła podwójnego, zkąd przydomek „aquilina“ powstał. Liście obumarłe są koloru brunatnego.

Wymienione tutaj Skrytokwiaty unikają zupełnie ziemi uprawnej, przyczyny tego nie zawsze w działaniu mierzwy i światła słonecznego szukać należy. Z wyjątkiem Zgasiewki, która niekiedy na lichych, uprawnych nowinach rośnie, roślin tych do chwastów zaliczyć nie można.

B. Rośliny Jawnokwiatowe (Phanerogamia).

I. Jednoliścieniowe (Monocotyledoneae).

Wydmuchrzyca piaskowa (Elymus arenarius). Prawdziwy mieszkaniec piasku latającego, tak w krajach wewnętrznych, jak i w nadmorskich, znacznej wielkości, 3—4' wysoki, tworzy dość ścisłą darń; kłosy ma podobne do pszenicy. Po kolorze białawym, błękitno-zielonym, już z daleka łatwo go poznać; odnogami swemi, które szeroko w ziemię zapuszcza, umacnia piasek latający.

Trzcinnik nadziemny (Calamagrostis epigeios). Rośnie szczególniej na piasku żwirowym. Ma wiele podobieństwa do trzciny pospolitej, jest od niej jednak o wiele mniejszym.

Trzcinnik piaskowy (Arundo arenaria), lubi ziemię piaszczystą, z wilgotnym spodem. W W. Księstwie Poznańskiem należy do roślin bardzo rzadkich, znajduje się tylko pod Skwierzyną.

Szczotlicha siwa (Corynephorus canescens). Tak, jak Wydmuchrzyca, rośnie tylko na suchym piasku, który jednak pewną musi posiadać ścisłość. W piasku latającym korzeń jej włóknisty, nie głęboko się zapuszczający, nie mógłby się utrzymać. Z wyjątkiem Kostrzewy owczej, nie napotykamy tej rośliny nigdy w towarzystwie innych traw, a to zapewne dla tego, że na takiej ziemi inna trawa, prócz Kostrzewy owczej, nie łatwo rośćby mogła.

Szczotlicha wierną jest towarzyszką najlichszego piasku, każda uprawa, mianowicie marglowanie, jest jej przeciwną, niknie po niem zupełnie; nie znajdujemy jej także na odłogach nawet mało żyznych.

Szczotlichę łatwo poznać po jej zwiniętych, szczecinowatych liściach, które są koloru niebiesko-zielonego i zdają się jakby śronem pokryte; łodygi ma krótkie, kłosy białawo-zielone i czerwono-pstre. Tworzy ścisłą darń.

Owies gwoździkowy (Avena caryophyllea), niska, niepozorna trawa piaszczystych pól i pastwisk naturalnych.

Śmiałek pogięty (Aira fletuosa). Roślina suchej piaszczystej ziemi leśnej. Łodyga jej, do 2' wysoka, uboga w liście, szczególniej ku wierzchołkowi, koloru zwykle czerwono-brunatnego; podobne, lecz więcej lśniące się są po większej części kłosy.

Narduszek prosty (Nardus stricta.) Trawa ta tworzy zwięzłą darń z łodyg i liści, które, ściśle przy sobie stojąc, ziemię zupełnie pokrywają. Gdyby bydło trawę tę jeść chciało, mogłaby ona z przyczyny owych własności dla ziemi, na której rośnie, bardzo stać się ważną, lubi bowiem piasek z próchnicą, nieco torfiasty, który jednak tak jest nieurodzajny, że tylko wytrwałą i silną uprawą plennym uczynić go można. Gdy to się uda, narduszek wkrótce potem znika. Po szczecinowatych, zwiniętych, ciemno-zielonych liściach łatwo go poznać można.

Proso krwawe (Panicum sanguinale) i Proso gładkie (Panicum glabrum). Obadwa te gatunki rzeczywiście mało się od siebie różnią. Znachodzimy je często na najnieurodzajniejszym piasku, na którym, albo przynajmniej w pobliżu którego jakaśkolwiek, choćby i bardzo licha, znajdować się musi kultura. Spotykamy je tedy na piaszczystych drogach polowych, a na rolach piaszczystych są zwyczajnym chwastem. Kwitną nieco późno, zwykle przy końcu lipca. Z tej przyczyny są po żniwach najbujniejsze i zazieleniają na dłuższy czas jeszcze liche ścierniska. Po nachylonych łodygach, przedewszystkiem zaś po szczególnym kwiatostanie łatwo od innych traw odróżnić się dadzą.

Proso kurze (Paniculum crus galli). Rośnie na próchnicowym piasku ogrodów i t. d.

Włośnica zielona (Setaria viridis) i Włośnica sina (Setaria glauca). Również dwa zwyczajne chwasty pól piaszczystych, częściejsze jeszcze, niż owe dwa gatunki prosa. Trzymają się tak, jak tamte, na roli uprawnej, znaleść je przeto przedewszystkiem możemy po żniwach na ściernisku. Łatwo je poznać po ich kłosistym kwiatostanie i po ościach, kłoski otaczających.

Kostrzewa owcza (Festuca ovina). Trawa przestająca często i na najlichszym piasku. Na takiem stanowisku nabiera ta roślina koloru niebiesko-zielonego, na roli zaś próchnicowej trawiastego (trawiasto-zielonego), na ziemi, zawierającej nieco marglu, ciemno-zielonego. Kostrzewę koloru niebiesko-zielonego uważano za osobny gatunek, niesłusznie przecież, gdyż robione w tym względzie próby przekonały, że jedynie stanowisko jest przyczyną zmiany koloru.

Ponieważ trawa ta i na najlichszym jeszcze piasku się udaje, a owce chętnie ją jedzą, często się przeto na miejscach takich na pastwisko zasiewa. Tworzy ona gęstą darń z nitkowatych, zwiniętych liści i okrągławych łodyg, dochodzących 1 do 1½' wysokości. Na pierwszy rzut oka można czasem roślinę tę uważać za Szczotlichę siwą (Corynephorus canescens), mianowicie gdy jeszcze nie kwitnie i łodyga nie rozwinięta. Unikniemy tego jednak, mając tylko na uwadze cienkie i nitkowate liście Kostrzewy.

Strzęplica grzebieniasta (Koeleria cristata). Rośnie często na najnieurodzajniejszym piasku, zmieniając bardzo wielkość i kolor.

Wiklina bulwowa (Poa bulbosa). Jedyny gatunek wikliny, który właściwie piaskowym nazwać możemy. Wiecha jej tem się szczególniej odznacza, że końce korony rozrastają się w liściaste pączki, przez co staje się często zupełnie kędzierzawą; potem i po łodygach, u spodu bulwiasto-zgrubiałych, łatwo ją poznać.

Izgrzyca leżąca (Triodia decumbens). Rośnie dość często w lasach piaszczystych, tworzy gęstą darń, leżące łodygi podnoszą się tylko w czasie kwitnienia.

Tomka wonna (Anthoxanthum odoratum). Jakkolwiek trawa ta lubi ciepłe i suche stanowisko bez względu na jego części składowe, to przecież do roślin piaszczystych policzyć

nam ją trzeba, ponieważ wspomniane własności zwykle u piasku znajdujemy. Jest ona dla tego warunkowo tylko rośliną piaszczystą, przy danych jednak warunkach jest nią tak pewno, że, gdzie ją tylko w większej znajdujemy ilości, z pewnością na ziemię piaszczystą liczyć możemy. Przestaje ona i na najnieurodzajniejszym piasku; znajdujemy ją na pastwiskach naturalnych, lichych, nie uprawianych polach często w takiej ilości, że pod jesień, kiedy roślina ta już obumarła, wielkie obszary z daleka wydają się, jakby słomą pokryte.

Trawy tej ani owce, ani bydło nie je, i istotnie nie wiedzieć, zkąd ona do takiej przyszla sławy, jaką ją większa część autorów gospodarczych przyodziała. Prosta uwaga wystarcza, aby nas o nieprawdzie tego przekonać, co w podobnych pismach o tej roślinie powiedziano. Krótkie, leżące, długiemi włosami porosłe liście korzeniowe, bezlistne, prawie słomiaste łodygi, rychły czas kwitnienia, wszystko to czyni ją już samo przez się, bez względu na to, że zwierzęta nasze domowe w świeżym stanie jej nie jedzą, lichą rośliną pastewną i łąkową. Na szczęście nie widzimy jej prawie na łąkach ze spodem wilgotnym, ani na irrygowanych, na których dobre trawy, jak Wyszyniec, Tymoteusz i t. d. rosną. Ze względu na przyjemny zapach, którego Tomka sianu ma udzielać, również za wiele jej przypisywano, gdyż, chociaż przeczyć nie można, że roślina ta w pierwszym młodym wzroście zebrana i ostrożnie osuszona, miłą ma woń, to przecież z drugiej strony dowieść można, że osobliwy, przyjemny zapach siana najczęściej wcale nie od niej pochodzi.

Po szczególnym zapachu tej trawy, który miłym nazwać można, i po liczbie pręcików (wszystkie inne trawy mają 3, Tomka wonna 2), łatwo ją poznać możemy. Zapach wprawdzie dla tego nie pewną jest oznaką, że go tylko u suchej uważamy rośliny, a mniej u świeżej. Korzeń przecież zielonej rośliny, skoro go potrzemy między palcami, wydaje zapach anyżu.

Stokłosa dachowa (Bromus tectorum). Roślina właściwie warunkowo tylko piaskowa, gdyż spotykamy ją na murach, dachach i t. d. Każde inne jednak stanowisko, mianowicie gdy trawę tę znajdziemy w większych rozmiarach, wskazuje nam prawie na pewno ziemię piaszczystą. Jednostronna, po okwitnieniu zwieszająca się wiecha łatwo pozwala ją odróżnić.

Turzyca piaskowa (Carex arenaria). Mieszkaniec lóźnego i latającego piasku, do umocnienia którego znacznie się przyczynia. Łodygami podziemnemi, dochodzącemi niekiedy 20' długości, przecina piasek we wszystkich kierunkach, które na powierzchni łatwo rozpoznać, gdyż z członków łodyg podziemnych wyrastają pęczki łodyg i liści.

Turzyca kosmata (Carex hirta). Rośnie więcej na zwięźlejszym piasku, różni się od poprzedzającej włosistym liściem i włosistą pochwą liściową.

Czosnek piaskowy (winnicowy) (Allium arenarium [vineale]). Na źle uprawnych, lichych piaskach nieznośny często chwast, szczególnie dla żyta szkodliwy, wyrasta bowiem prawie tak wysoko, jak żyto, i zanieczyszcza je podczas żniwa. Posiada, jak wszystkie gatunki Czosnku, szczególniejszą przenikliwą woń; po tej i po cebulkach, które się często zamiast kwicia w okółkach pokazują, z łatwością roślinę tę poznać możemy.

II. Dwuliścieniowe (Dicotyledoneae).

Ostromlecz szczupłolisciowy (Euphorbia cyparissias). Roślina, która, jak to już na wstępie powiedziano, na piasku się trzyma dla jego suchości i ciepła, i z tej przyczyny tylko za warunkowo piaskową uważana być może. Jeśli ziemia piaszczysta niskie ma położenie i jest wilgotną, ostromlecz już tam nie rośnie. Z drugiej strony znajdujemy go w wielkiej nader ilości na wzgórkach słońcem ogrzewanych, których ziemia wprawdzie powstała przez rozkład piaskowca pstrego, zawiera jednak przytem tyle gliny, że w żaden sposób do takiego piasku liczyć jej nie można, jaki się np. znajduje w formacyi dyluwialnej. Tutaj roślina ta, prócz piasku, niczego innego nie wskazuje; w towarzystwie Szczotlichy jest ona często jedyną prawie rośliną, pokrywającą szerokie płaszczyzny piaszczyste.

Szczaw polny (Rumex acetosella). Jeden z najzwyczajniejszych chwastów ziemi piaszczystej, rosnącej szczególniej na ścierniskach, odłogach i ugorach. Czasami Szczaw polny na takich miejscach w tak wielkiej znajduje się ilości, że znaczne obszary nabierają od niego koloru czerwonego, pochodzącego od czerwonego kwiatu tej rośliny. Na ziemi zupełnie nieurodzajnej i nieuprawnej kolor Szczawiu jest więcej zielony.

W gospodarstwach naszych roślina ta wielkie posiada znaczenie, ponieważ dość pewnym jest znakiem, czy rola jaka jest marglowaną, czy nie. Szczaw polny marglu unika, lecz aby chwast ten zupełnie wyplenić, musi marglowanie być dość silne, a przedewszystkiem użyć trzeba dobrego marglu wapiennego, w przeciwnym bowiem razie Szczaw w krótce się znów pokaże, jak w ogóle ukazanie się jego na nowo dowodzi, że rola nawozu marglowego znów potrzebuje.

Jaka tego jest przyczyna, że roślina ta marglowania znieść nie może, tego jeszcze z pewnością nie wiemy. Bo gdybyśmy przypuszczali, że wapno marglu wzrostowi Szczawiu przeszkadza, a to dla tego, że kwas szczawikowy (C^2O^3,C^2O^3), jako przedniejsza część składowa tej rośliny, z wapnem w nierozpuszczalny wchodzi związek, to nie stosowałoby się to do Szczawiu zwyczajnego (Rumex acetosa), któremu ziemia wapienna szczególniej sprzyja. Być może, iż przyczyna w tem leży, że po dobrem zmarglowaniu tak zboża, jako i rośliny pastewne, lepiej i bujniej wzrastają, a przez to chwasty szkodliwe, do których Szczaw polny niezawodnie należy, zniszczyć są w stanie. Osobliwszy kształt liści i smak ich kwaśny z łatwością roślinę tę od innych odróżnić pozwalają.

Babka piaskowa (Plantago arenaria). Na lekkim piasku bardzo przykre zielsko. Cała roślina ma jasny, szarozielony kolor, jest włosami pokryta, a łodygi gałęziste mają na czubkach kwiat w kształcie kłosa jajowego.

Zawciąg pospolity (Armeria vulgaris). Czerwonym, główkowym kwiatem, znajdującym się na nagiej, zwykle 1' wysokiej łodydze, nadaje roślina ta piaszczystym pastwiskom naturalnym, miedzom i t. d., już z daleka widną, przyjemną barwę. Za pomocą swych głęboko się zapuszczających korzeni, a przedewszystkiem skupionych, trawiastych i do ziemi mocno przylegających liści, roślina ta lóźny nawet piasek umocnić jest w stanie.

Macierzanka polna (Thymus serpyllum). O tej roślinie to samo, co o Ostromleczu, powiedzieć możemy, t. j., że tylko warunkowo jest piaszczystą. Lubi ona ziemię ciepłą i lóźną bez względu na skład jej chemiczny.

W formacyi dyluwialnej jednak do roślin piaszczystych policzyć ją możemy, rośnie ona tutaj na piasku najnieurodzajniejszym, mianowicie żwirowym.

(Dokończenie nastąpi.)

Produkcya wełny w Ameryce Południowej.

(The Farmer Magaz.)

Do zadania naszego należy raz po raz rzucić okiem na źródła posilkowe i rozwijanie się stosunków w rozmaitych krajach i zdać o tem sprawę naszym Czytelnikom, jak te kraje współubiegają się z nami w dostarczaniu tych samych surowych materyałów, jakie my produkujemy. Z tego względu, jak nam się zdaje, wdzięczną będzie nasza praca, jeżeli tu podług „The Farmer Magaz.“ w krótkich rysach podamy ogólny obraz postępu pod względem produkcyi wełny, którą dostawiają wschodnie państwa Ameryki Południowej na targ całego świata. Jakkolwiek Peru i Chili dostarczają rocznie kilka milionów funtów wełny, dziś jednakże państwa La Plata zwracają na siebie powszechną uwagę przez wzmagające się ciągle powiększanie produkcyi wełny.

Jest to wiadomym faktem, że pastwiska rzeczypospolitej Argentyńskiej sprzyjają niezmiernie przemysłowi, skierowanemu ku hodowli bydła, gdzie tysiące osób trudnią się obecnie tą gałęzią z korzyścią; a pomimo tego, że wywóz delikatnej wełny merynosów z tych okolic już jest bardzo znaczny, nie godzi się wątpić, aby w następnych latach o wiele bardziej nie miał się powiększyć.

W roku 1862 wyszło już przeszło 20,000 bal (balle = 300 funt. ang.) wełny, wartości blisko 2 milionów talarów z La Plata do Anglii, Francyi, Niemiec i Stanów Zjednoczonych Północnej Ameryki, a w roku 1863 do Anglii samej 14,876 bal.

Z ogłoszonej we Francyi broszury p. Balcarce, francuskiego konsula w rzeczyposp. Argentyńskiej, dowiadujemy się kilku nader ważnych wiadomości ze względu na produkcyą wełny i rozwój hodowli owiec w tych krajach. Według tego zdają się pierwsze typy ras europejskich datować z r. 1813, w którym najpierw tamdotąd przeniesiono małe stado niemieckich merynosów, to jednakże wkrótce potem zmarniało w skutek pożaru. Dopiero w 11 lat później ówczesny prezydent rzeczyposp. Argentyńskiej, p. Ridavaria, sprowadził 100 czarnych merynosów i 100 sztuk rasy Southdown z Anglii do Buenos-Ayres, które potem w pampas (równinach wysoką i żyzną trawą pokrytych), krzyżowano z miejscowemi mieszańcami. W r. 1826 robiono znowu nowe próby uszlachetniania owiec przez liczne i zgrabne krzyżowanie, co w r. 1830 wywołało między właścicielami stad owych okolic żywą rywalizacyą, najsilniej popartą niezmordowanemi i umiejętnemi usiłowaniami niejakiego Juana Hannac i innych znakomitych osób, których przykład i powodzenie skłoniły tak ziomków, jak szczególnie wielu obcych spekulantów do hodowania owiec. Rezultat też wszystkich tych połączonych usiłowań uwydatnił się na żyznych błoniach tej rzeczypospolitej w pomnożeniu trzód czarnych merynosów, skrzyżowanych z stadami pruskiemi i saskiemi, które, podobnie jak oryginalne hiszpańskie merynosy, tak dalece uszlachetniły się ze względu na delikatność i piękne przymioty swej wełny, że po dziś dzień już zajmują pierwszeństwo wobec wielu gatunków wełny europejskiej. Potem sprowadzano powoli także inne nowe rasy, ale głównie merynosy hiszpańskie doprowadzono do najwyższego stopnia doskonałości, które tak się rozmnożyły, iż obecnie tam znaczną już odgrywają rolę. I typ saskich merynosów, krzyżowanych z rasą powstałą przez kilkorakie poprzednie krzyżowania, obiecuje, jak się zdaje, bardzo wiele, a liczne mniej lub więcej udoskonalenie stad tego rodzaju można już obecnie napotkać w państwach La Plata.

Nieszczęściem polityczne zaburzenia w tych krajach wywierają bardzo szkodliwy wpływ na dalszy rozwój tego ruchu wielkiego, skierowanego ku hodowaniu owiec. Niepewność własności paraliżowała wszystkie przedsiębiorstwa, i hodowla owiec, którą się trudnili tak zwani „haciendados“ z wielką korzyścią, odtąd prawie ciągle leżała odłogiem. Dopiero kiedy w r. 1852 wróciły pewność i pokój, odżyła ta gałęź zarobku na nowo i odtąd, ciągle i hyżo postępując, przybierała coraz większe rozmiary. Właściciele, którzy po dziś dzień mają od 20,000 do 40,000 owiec są zbyt liczni, aby ich wymieniać z osobna. Niejaki Cascallares ma np. przeszło 150,000 sztuk, a inny, Lazano, najbogatszy ze wszystkich, 256,000 sztuk.

Do tych licznych stad owiec krajowych i mniej lub więcej z europejskiemi rasami krzyżowanych dodać należy w rzeczypospolitej Argentyńskiej jeszcze blisko 1500 sztuk rambulietów oryginalnych, ras Mauchamps, nowych Leicester i Southdown, a ogólna liczba owiec wszystkich ras i gatunków wynosiła w końcu roku 1863 w prowincyi Buenos-Ayres, wielkiem siedlisku przemysłu, 27 milionów, o rzeczywistej zaś wartości pieniężnej można z tego nabrać wyobrażenia, iż tam za dobrą owcę do chowu podobno nieraz do 500 piastrów (1 piaster = 1 tal. 13 sgr.), za owcę zaś na rzeź w niektórych okolicach w przecięciu 45 piastrów płacą.

Francuskie owce nie mają wielkiej wziętości dla wielkiej swej skłonności do wyradzania się; mało też sobie cenią angielskie owce rasy nowej Leicester i Southdown dla małej stosunkowo wartości ich wełny i niepłodności maciór z powodu zbyt wielkiej ich tłustości.

Aby dać przykład niezmiernego mnożenia się owiec w tym kraju, wspomnimy, że „Towarzystwo Hodowli Merynosów“ rozpoczęło swą pracę 106 maciorami i 84 baranami rasy śląskich merynosów czystej krwi i 6080 owcami krajowej rasy mieszanej, a po upływie 8 lat posiadało już 1600 owiec czystej rasy i 30,000 krzyżowanych, przyczem wszystkie koszta hodowlowe sowicie się wynagrodziły.

Te krzyżowania pokazały się wyłącznie korzystnemi dla uszlachetniania ras krajowych. Pierwej runa owiec argentyńskich były liche i małej wartości, bo niektóre tylko sztuki rocznie więcej dały wełny nad 2½ funt. w przecięciu, przez krzyżowanie z rasami europejskiemi doszły jednakże do wysokiego stopnia doskonałości; niektóre dochodzą do 6 funt. od sztuki, w przecięciu zaś 4½ funt.

Naturalnie własność ziemi i pastwiska przyczyniają się znacznie do pomnażania wełny, zauważano bowiem, że owce, dopóki się pasły na niezbyt szczególnem pastwisku, zaledwie w przecięciu 3 funt. dawały wełny, przeniesione zaś w lepsze okolice, wydawały 4 funt. Według dobroci waha się cena za arrobę (arroba*) wełny pomiędzy 50 a 120 dollarami (66 do 160 talarów).

Jeszcze w roku 1823 dochód wełny w Buenos-Ayres nie wynadgradzał kosztów jej produkcyi. W r. 1829 wszystek wywóz wynosił tylko 30,334 arrób strzyżonej wełny; w r. 1837 jednakże podniósł się na 164,706, a w r. 1851 na 190,600. W r. 1856 naładowano na okręty w Buenos-Ayres 1,627,428 skór owczych i 2,285,054 arrób wełny i wreszcie w r. 1862 nawet 2,235,064 skór i 2,286,840 arrób wełny, a więc w 7 lat przybyło prawie 23%. Zaledwie godzi się wątpić, aby ten wywóz w niewielu latach nie przybrał większych jeszcze rozmiarów, gdyż postęp rzeczypospolitej w gospodarstwie narodowem z rozwojem jej źródeł posiłkowych właśnie w hodowli bydła w wysokim stopniu się podniósł, do czego niezmiernie przyczyniło się podniesienie się moralne i materyalne mieszkańców, bo z ludności koczującej wyrobiła się ludność stała, stateczna, dobrobyt podniósł się i przez to ustalił się porządek i stałość stosunków socyalnych. To wszystko tyczy się Buenos-Ayres.

Ale skoro w Monte-Video powróci pokój, to i tu wzniesie się produkcya wełny, bo wywóz tejże potroił się, i to tylko 6 w latach.

Większe jeszcze ilości wełny będą mogły z łatwością dostarczać południowe prowincye Brazylii, a ponieważ i w Patagonii kolonizacya się powiększa i coraz bardziej rozszerza, i we wszystkich tu okolicach są pastwiska obszerne i dla chowu owiec wyborne, przeto niezawodnie spodziewać się możemy kolosalnego wzrostu wywozu wełny w niedalekich czasach z Południowej Ameryki.

I wyspy Falkland dojdą wkrótce do tego, że wywóz wełny i tam jeszcze się powiększy.

Myśliwstwo w Polsce i Litwie przez Waleryana Kurowskiego.

W pierwszych miesiącach roku bieżącego wyszło dziełko u J. K. Żupańskiego w Poznaniu pod tytułem: „Myśliwstwo w Polsce i Litwie“ przez Waleryana Kurowskiego. Autor, jak się zdaje, sam praktyczny i doświadczony myśliwy, korzystając z dzieł w naszej literaturze niezbyt obfitych, dodał swoje własne i innych myśliwych spostrzeżenia i tym sposobem przyczynił się nietylko miłośnikom myśliwstwa do gruntowniejszego zbadania tej sztuki i poznania płodów pod względem myśliwskim naszej ziemi właściwych, lecz także zbogacił w dobrej chęci literaturę w tym kierunku mało pielęgnowaną. Z dziewięciu rozdziałów dziełka niniejszego zasługują na uwagę: Podział myśliwstwa, a zarazem wyszczególnienie zatrudnień łowieckich na każdy miesiąc w roku przypadających; o układzie psów, ich chorobach i sposobie leczenia; o broni myśliwskiej, sile jej bicia i dobroci prochu; o rozmaitych sposobach łowienia ptaków; o zakładaniu zwierzyńców.

Wypadało jednakowoż autorowi strzedz się nietylko fałszywych twierdzeń i niestosownych wyrażeń jak: że jeleń ma podwójny żołądek i nie ma żółci; że niedźwiedź żywi się całą zimę lizaniem tłuszczu ze swych łap; że sarny tylko we dwoje chodzą; że daniele równie, jak jelenie, nie mają żółci; że wronie oko jest cicuta; że ukąszenie wilka wywiera nieomal te same skutki, jak psa wściekłego; że sobole mają racice

*) Hiszpańska, prawem przepisana arroba = 23 funtom cłowym; pomimo tego jednakże w wielu okolicach Ameryki Południowej, gdzie także jest powszechną, mniej lub więcej się zmienia, dla czego ją na naszą wagę z dokładnością zredukować trudno. Red.

przedzielone; że bóbr zbyt genialny jest budowniczy i stare samice służyć muszą zamiast sani do sprowadzania szczepów i t. p., lecz także przestarzałych, nieużywanych i fałszywych zwierząt oznaczeń jak: dzik, sus ferus; niedźwiedź, ursus atrox; żubr lub tur, taurus ursus; łoś, cervus Aleas; gronostaj, viversa erminea; kuna, mustella lustreola; derkacz, crex pratensis; kraska, pica argentoratensis; turkawka, columba tortur; kwiczoł, turdus viscivorus, a drózd, turdus pilaris; dzika gęś, anser ferus i t. d. Również bylibyśmy sobie życzyli większej jasności i zrozumiałości w rozdziale o rozmaitych sposobach łowienia ptaków. Pomimo tych usterków każdemu jednakowoż z miłośników sztuki myśliwskiej dziełko to zalecić możemy jako pouczające i zawierające dużo dobrych i ciekawych rzeczy.

TOWARZYSTWA ROLNICZE.

Odezwa Zarządu głównego Towarzystwa ku wspieraniu urzędn. gospodarczych W. Ks. Poznańskiego.

Przy zbliżającej się porze, w której urzędnicy gospodarczy zwykle zmieniani bywają, jak poprzednio, tak i w tym roku zawiadamiamy panów posiedzicieli i dzierzawców dóbr, będących i niebędących członkami honorowymi Towarzystwa, iż w biórze naszem (Barlebenshof Nr. 1) wyłożona jest księga urzędników gospodarczych i innego rodzaju ludzi, z gospodarstwem wiejskiem związek mających, którzy są członkami zwyczajnymi Towarzystwa, i że ciągle się jeszcze inni zgłaszają, poszukując służby dla siebie już teraz lub od nadchodzącego Św. Jana. Wybór więc według życzenia jest znaczny, a zaświadczenia ich ze służb poprzednich mogą być przedłożone w biórze lub na żądanie do miejsc zamieszkania chlebodawców przesłane. Cieszyliśmy się już udzielonem nam zaufaniem do tego stopnia, iż przed dwoma laty jeden chlebodawca za pośrednictwem bióra naszego przyjął urzędnika gospodarczego do wsi swojej za 200 tal. rocznej pensyi, a widział i rozmówił się z nim po raz pierwszy dopiero wtenczas, gdy tenże urzędnik jako już przyjęty w dom jego przybył. Pozostał zaś tamże rok drugi i stosunek ten możeby jeszcze dłużej był się przeciągnął, gdyby nie śmierć szanownego chlebodawcy i okoliczności, które w skutek tego nastąpiły, nie były tego stosunku obecnie przerwały. Są także jeszcze niektórzy panowie chlebodawcy, którzy tylko w biórze naszem poszukują swych wyręczycieli, jednakże liczba tychże w miarę zgłaszających się do nas członków urzędników zawsze jeszcze za nadto jest małą, abyśmy z tych urzędników przynajmniej większą część na posadach umieścić mogli. I owszem ciągle jeszcze spotykamy, iż panowie chlebodawcy na innych różnych drogach poszukują dla siebie urzędników, nie zapytawszy się nawet u nas w tej mierze. Ztąd naturalnie rośnie w tych urzędnikach niechęć i zobojętnienie dla Towarzystwa, gdy z trudnością tylko spodziewać się mogą, że życzenia ich w uzyskaniu posady za pośrednictwem Towarzystwa zaspokojone zostaną, cel zaś główny Towarzystwa przez to tylko osięgniętym być może, jeżeli chlebodawcy, potrzebujący urzędników gospodarczych, takowych z członków Towarzystwa wybierać sobie będą. Gwarancyą co do moralności i uczciwości członków naszych zwyczajnych o tyle dajemy, iż ci jako godni być członkami w powiatach swego zamieszkania uznani i przyjęci zostali, zdolności zaś ich wskazują zaświadczenia, osobliwie gdy niejeden na tem samem miejscu przez kilka lat pozostawał. Gdyby zaś który z naszych członków miał się zaniedbywać we względzie moralności lub niedopełniać swych obowiązków, w tym razie prosimy panów chlebodawców, aby nam natychmiast o tem donieść raczyli, abyśmy takich napomnieć lub całkiem usunąć mogli, ażeby jeden zły nie psuł i nie szkodził wielu innym porządnym i zdolnym.

Poznań dnia 2 kwietnia 1865.

Zarząd główny.
Z polecenia E. Kierski.

PRACOWNIA ROLNICZO-CHEMICZNA W POZNANIU.

161. Panu A. S. w Sozani pod Samborzem w Galicyi.

Nadesłana nam łaskawie biała próba jest

Marglem,

który po wysuszeniu przy 110° Cel. następujące części zawiera:

Węglanu wapna	**92,75**
Połączeń żelaza i glinu	1,75
Piasku	3,75
Części organicznych	1,75
	100.

Margiel ten wydaje po wypaleniu bardzo dobre wapno mularskie; w świeżym stanie wybornym będzie nawozem na role w wapno ubogie.

162. Panu L. C. w Zakrzewku pod Toruniem.

Margiel

Pański zawiera stosunkowo mało wapna, a wiele piasku, jak to niżej podane liczby wykazują. Można go zatem tylko do marglowania takiej roli użyć, która wystarczającą ilość gliny posiada. W przeciwnym razie więcej piaskiem zaszkodzi, aniżeli wapnem pomoże.

Margiel z Zakrzewka pod Toruniem:

Węglanu wapna	**10,35**
Połączeń żelaza i glinu	4,30
Piasku	**84,20**
Części organicznych	1,15
	100.

163. Ks. A. w Jaraczewie.

1. Próba

Torfu z Jaraczewa

zawiera po wysuszeniu przy 110° Cel.:

Części organicznych palnych	71,9
Popiołu	28,1
	100.

Części organiczne torfu tego są mocno storfione, ztąd pomimo wielkiej ilości popiołu do dość dobrych gatunków policzyć go można.

2. Próba

Wody,

z „cieplika“ Jaraczewskiego pochodzącej, pozostawia przy ewaporacyi wiele zielonego ślamu i mieści w sobie tak małe ślady soli żelaza, sody i wapna, że ją za wodę miękką uważać należy. Próba była zbyt szczupłą, aby było można ilościowy rozbiór wykonać. Br. pier.!

Józef Szafarkiewicz.

ROZMAITOŚCI.

Środek na pędraki.

Tygodnik, poświęcony rolnictwu i leśnictwu, podaje następujący środek na pędraki. Po dokładnem skopaniu i umierzwieniu ziemi na wiosnę lub w marcu posypuje się jej powierzchnią proszkiem siarki (flores sulfuris) i miesza się takowe potem za pomocą motyki ze ziemią. Nakoniec dzieli się rolą na grzędy i obsadza lub obsiewa. W lutym roku zeszł. użył tego środka po raz pierwszy pewien właściciel ogrodu we Francyi i w skutek tego były wszystkie rośliny ochronione od pędraków, nadto wyrosły nader bujnie, gdy zaś przeciwnie rośliny, zasadzone w pobliskości, gdzie ziemia nie była z siarką zmieszana, znikły zupełnie w przeciągu dwóch tygodni.

Nakładem Dra Szafarkiewicza; czcionkami Ludwika Merzbacha w Poznaniu.